

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: 0 600 112 A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 92120421.0

51 Int. Cl.⁵: G06F 12/14, G06F 12/10

22 Anmeldetag: 30.11.92

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.06.94 Patentblatt 94/23

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

71 Anmelder: Siemens Nixdorf
Informationssysteme Aktiengesellschaft
Fürstenallee 7
D-33102 Paderborn(DE)

72 Erfinder: Eckenberger, Eberhard, Dipl.-Ing.
Bettinastrasse 23
W-8000 München 83(FR)
Erfinder: Wimmer, Manfred, Dipl.-Ing.
Pierling 28
W-8225 Traunreut(DE)

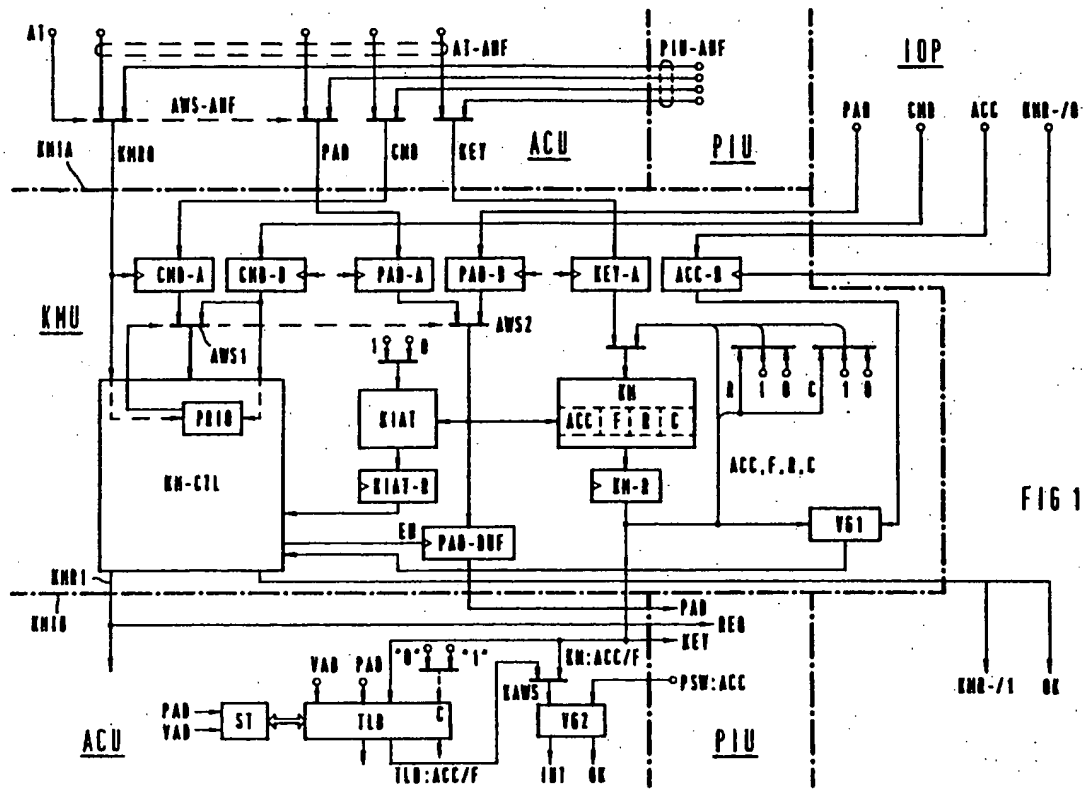
74 Vertreter: Fuchs, Franz-Josef, Dr.-Ing. et al
Postfach 22 13 17
D-80503 München (DE)

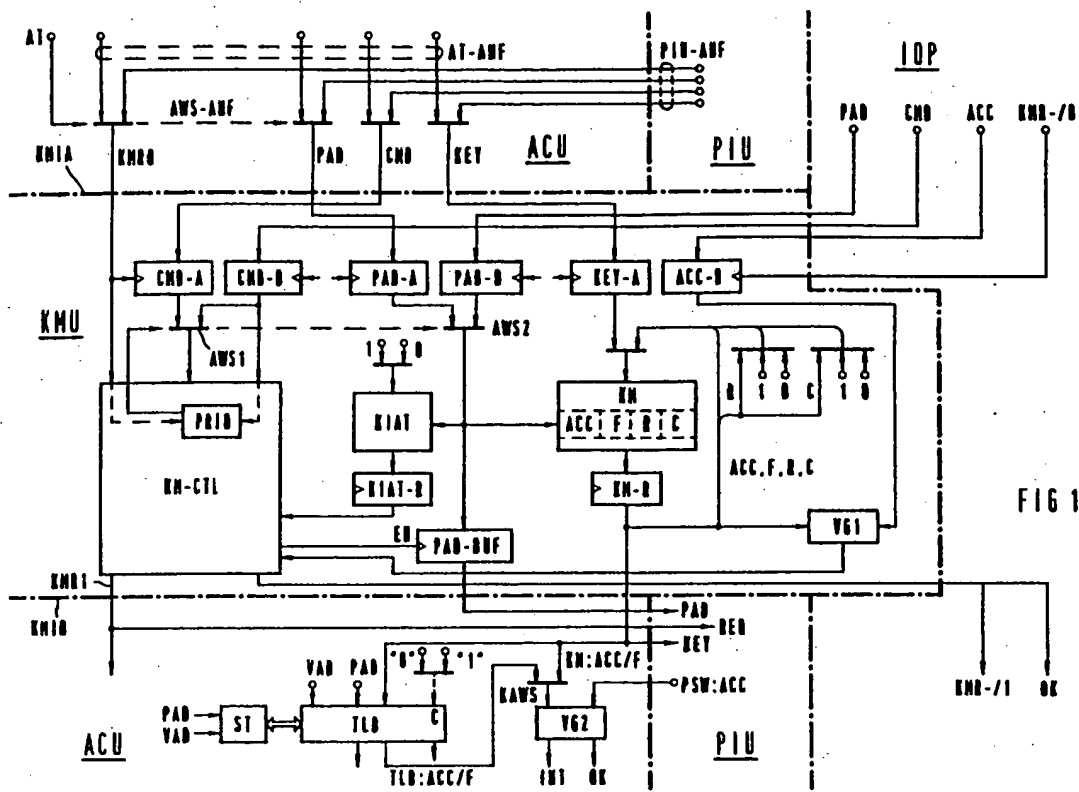
54 Datenverarbeitungsanlage mit virtueller Speicheradressierung und schlüsselgesteuertem Speicherzugriff.

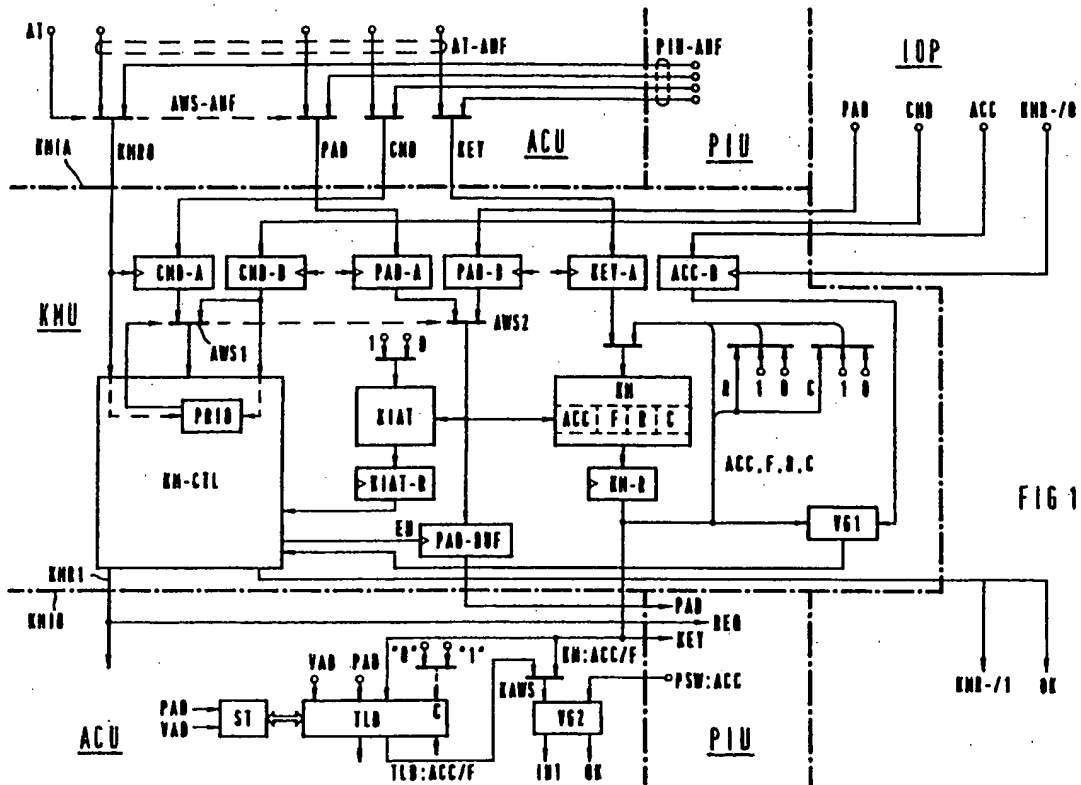
57 Mit der Adreßumsetzungseinheit (ACU) des Prozessors (PIU) gekoppelte eigenständige Schlüssel-speichersteuereinheit (KMU) mit einem durch reale Speicheradressen ansteuerbaren Schlüsselspeicher (KM), der Einträge (KEY) für jeden im Arbeitsspeicher gesondert geschützten Datenabschnitt, z.B. Seite, enthält. Jeder Eintrag besteht aus dem Speicherschlüssel (ACC) und drei weiteren Steuerbits (F, R und C), von denen die letzteren auch der Verwaltung dienen. Ansteuerung von Adreßumsetzungseinheit (ACU) und Prozessor (PIU) über gemeinsame umschaltbare Eingabeschnittstelle (KMIA), während die Ein-/Ausgabeprozessoren (IOP) über eine gesonder-

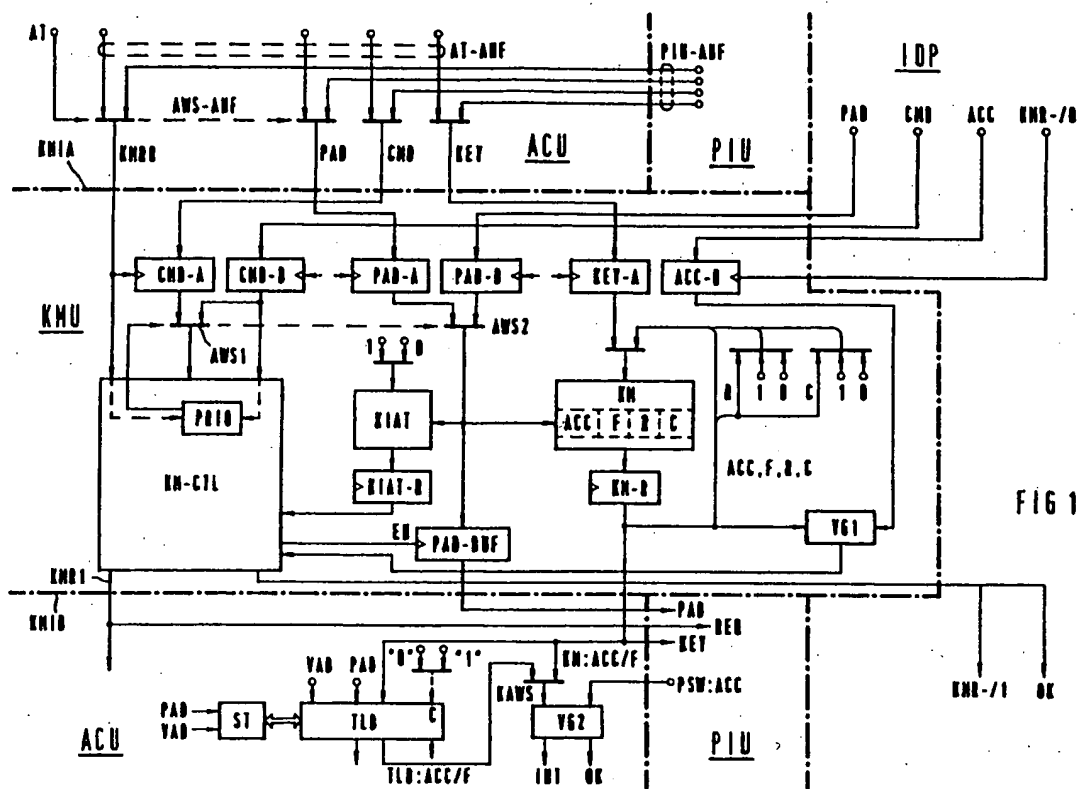
te Schnittstelle angekoppelt sind. Die Schlüsselspeichersteuereinheit (KMU) arbeitet befehlsgesteuert. Sie wird bei jeder Speicheranforderung des Prozessors (PIU) im Rahmen der Adreßumsetzung von der Adreßumsetzungseinheit (ACU) angesteuert, wenn die Verwaltungsbits zu ändern sind oder noch kein Eintrag im Adreßumsetzungspuffer (TLB) vorliegt. Kennzeichnung von Einträgen im Adreßumsetzungspuffer (TLB) in einem zum Schlüsselspeicher parallel adressierbaren Speicher (KIAT) gleicher Tiefe verhindert unnötige Überprüfungen des Adreßumsetzungspuffers (TLB), wenn Einträge zu löschen sind.

EP 0 600 112 A1









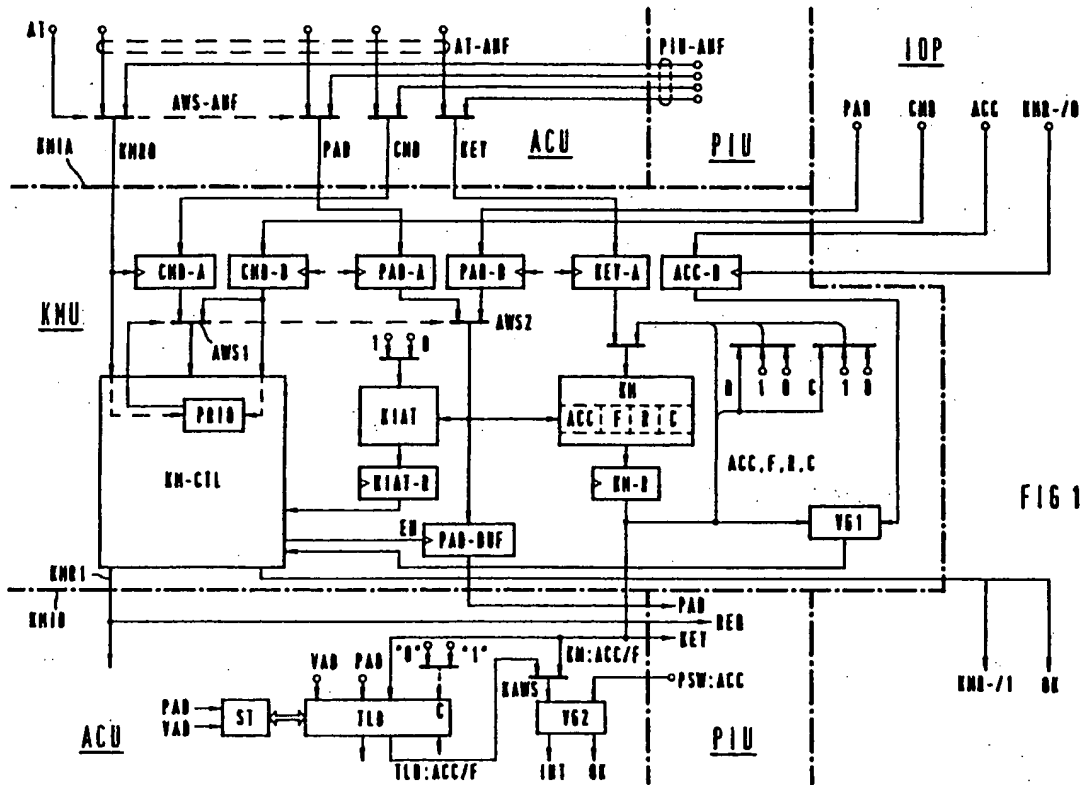


FIG 1

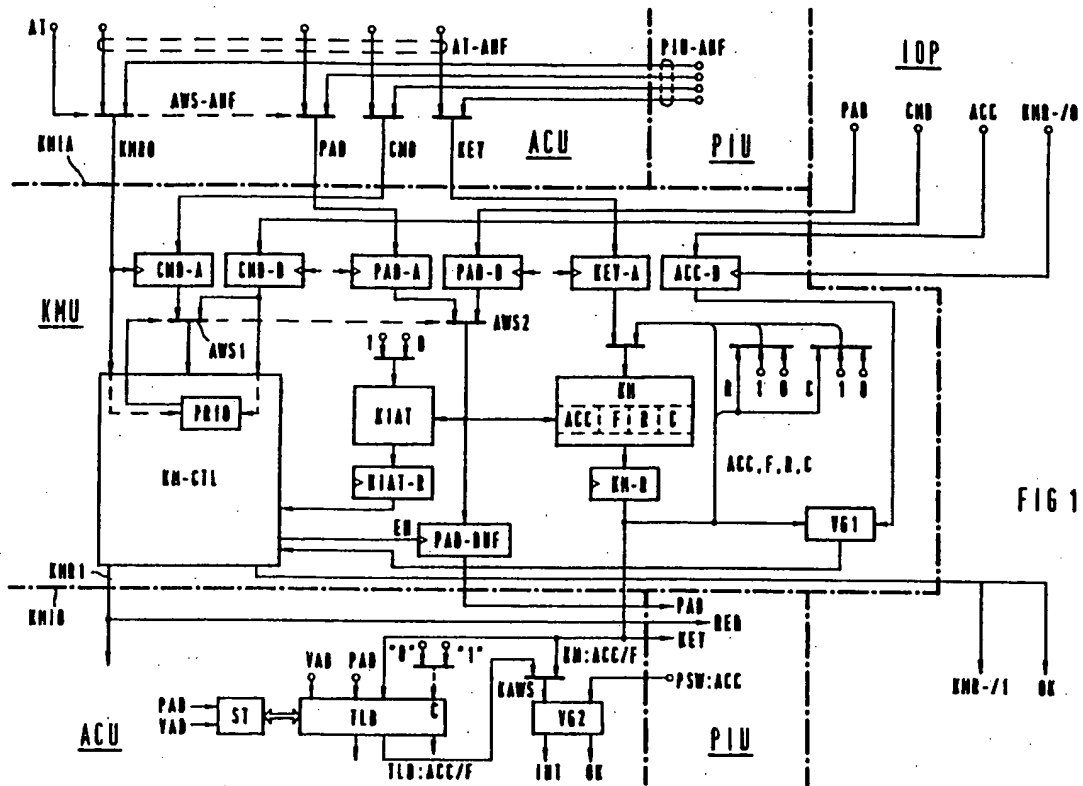


FIG 1

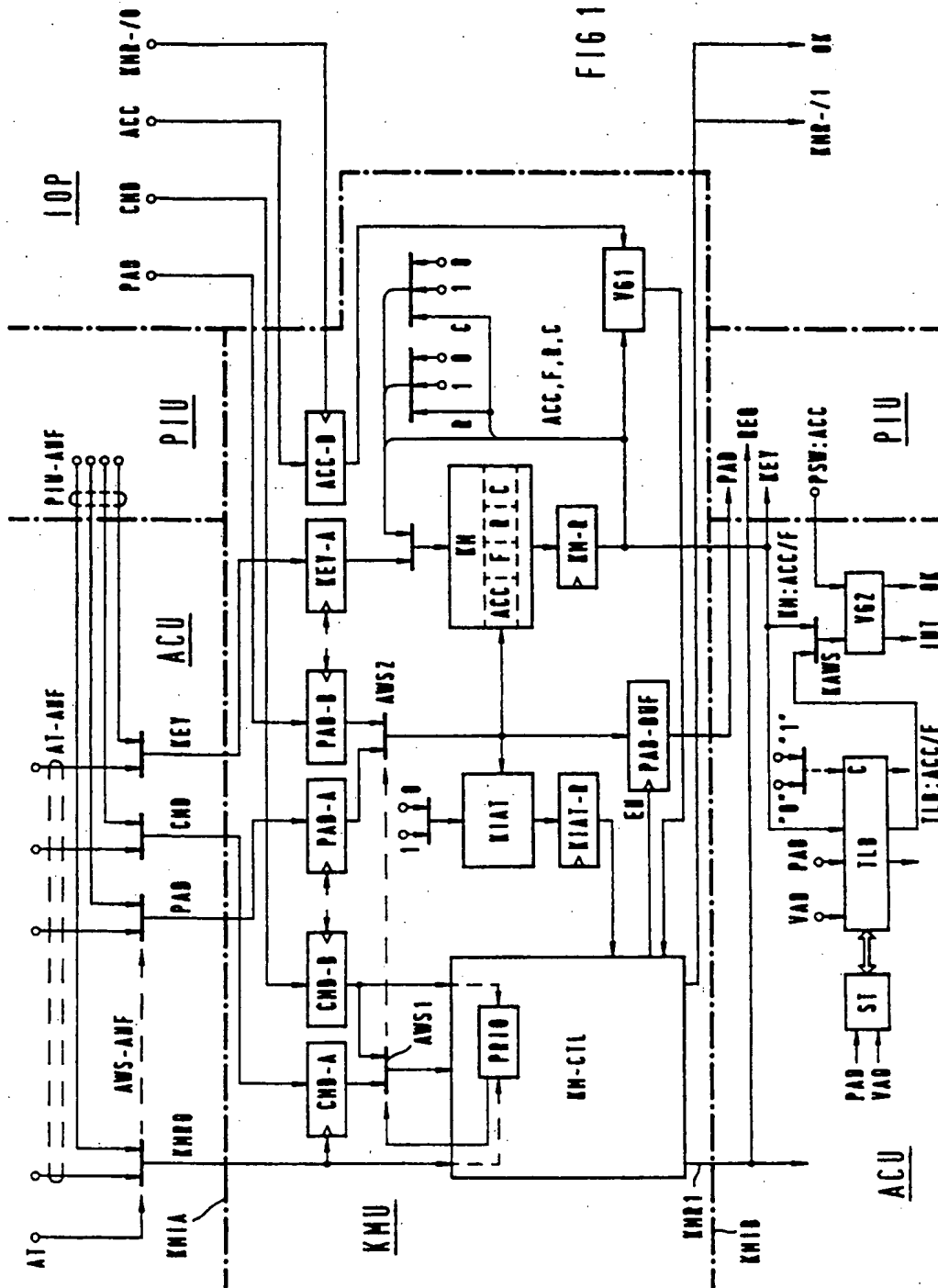


FIG 2

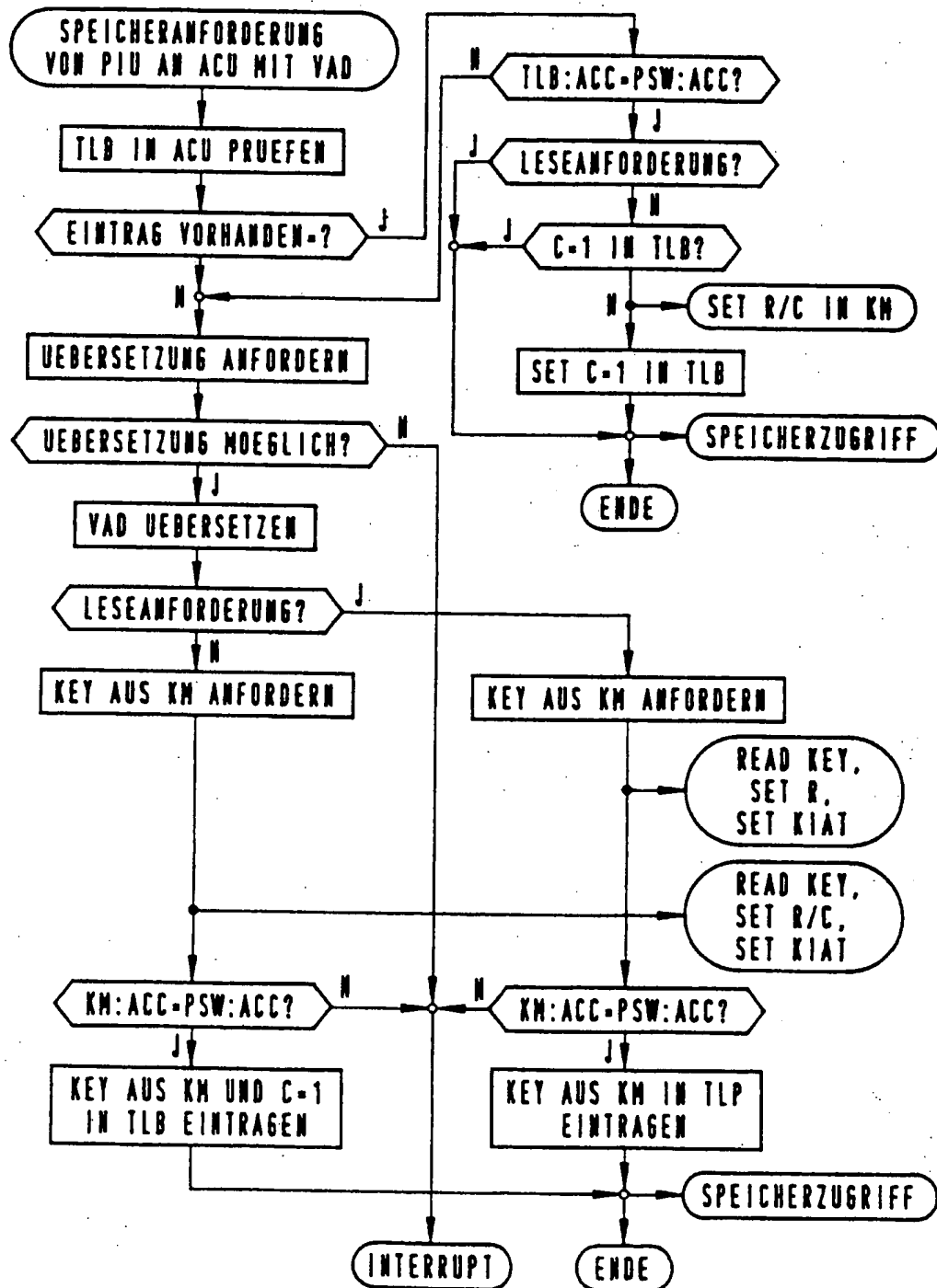


FIG 3

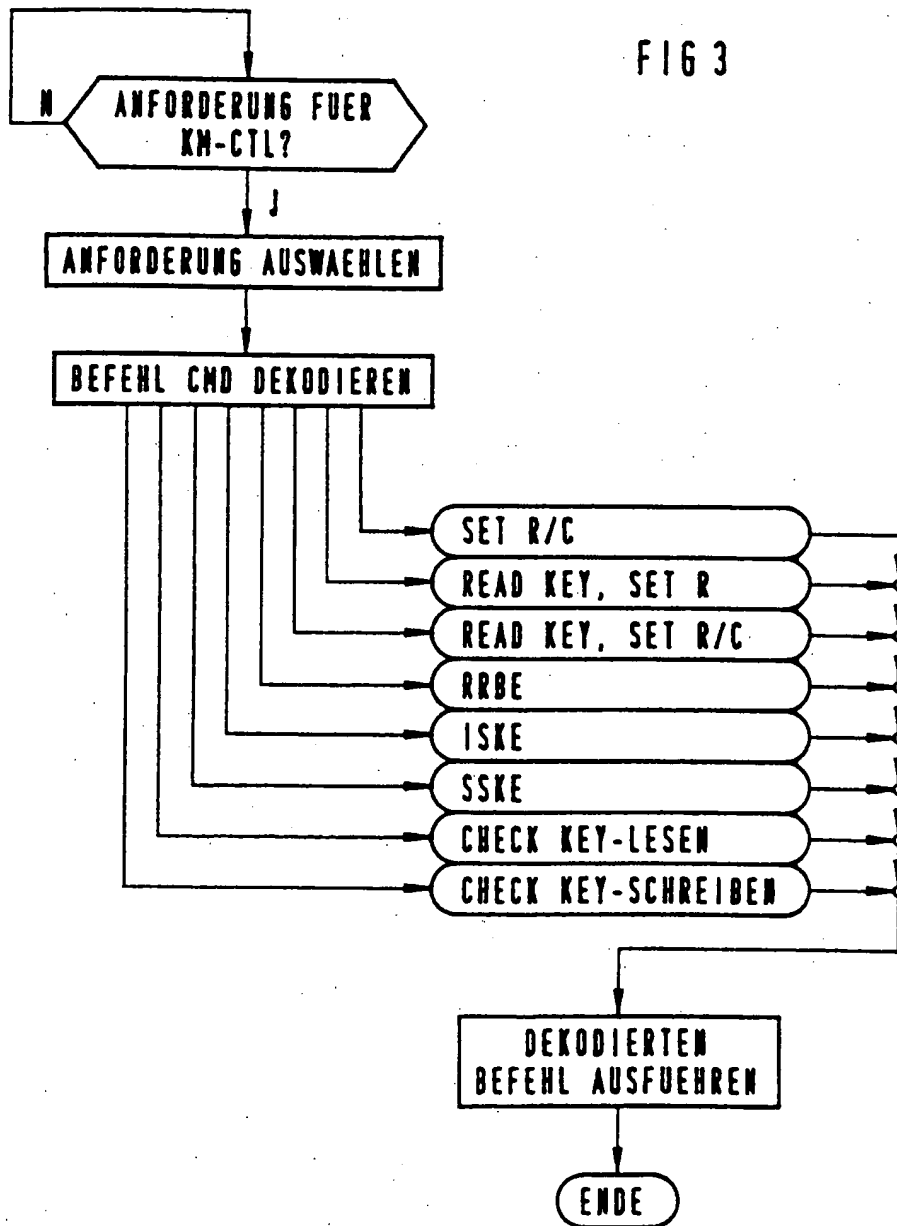
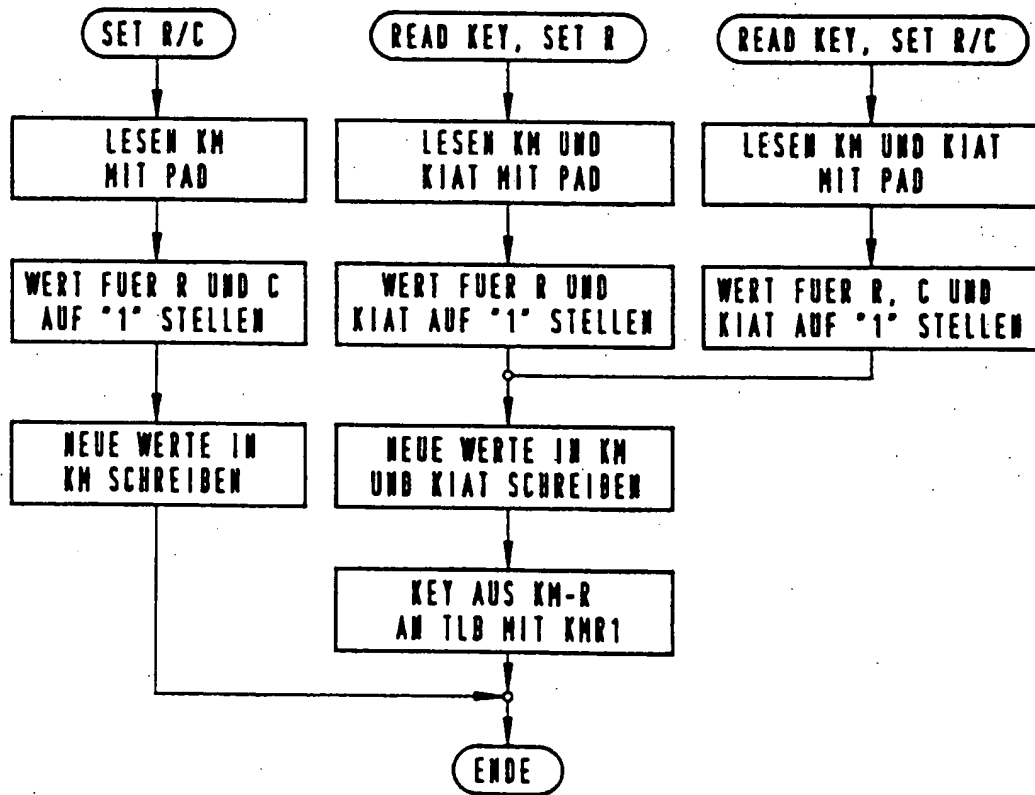


FIG 4A



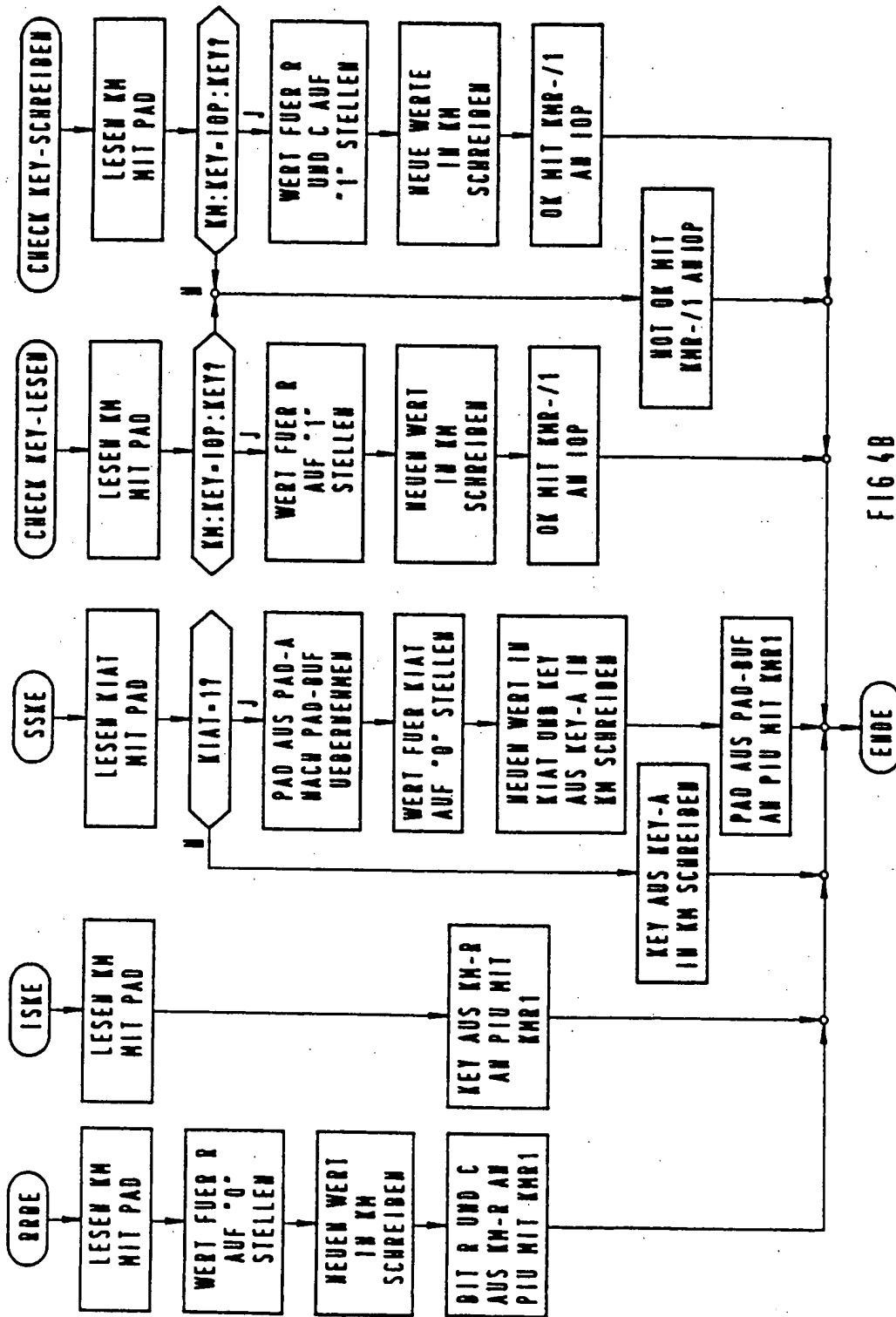



FIG 4B

Data processing system with virtual memory addressing and memory access controlled by keys.

Patent Number: EP0600112
Publication date: 1994-06-08
Inventor(s): WIMMER MANFRED DIPL-ING (DE); ECKENBERGER EBERHARD DIPL-ING (FR)
Applicant(s): SIEMENS NIXDORF INF SYST (DE)
Requested Patent: ☐ EP0600112
Application Number: EP19920120421 19921130
Priority Number(s): EP19920120421 19921130
IPC Classification: G06F12/14; G06F12/10
EC Classification: G06F12/10L, G06F12/14D1A
Equivalents:
Cited patent(s): US4903234; EP0149389; EP0288636

Abstract

Independent key memory control unit (KMU) coupled to the address conversion unit (ACU) of the processor (PIU), with a key memory (KM) driven via real memory addresses, the key memory containing entries (KEY) for each section of data, e.g. a page, separately protected in the main memory. Each entry consists of the memory key (ACC) and three further control bits (F, R and C), of which the last also serves for administration. Driving of the address conversion unit (ACU) and processor (PIU) via common switchable input interface (KMIA), while the input/output processors (IOP) are coupled via a separate interface. The key memory control unit (KMU) works under command control. For the purposes of address conversion, it is driven by the address conversion unit (ACU) at each memory request of the processor (PIU), if the administration bits are to be altered or if there is still no entry in the address conversion buffer (TLB). Characterisation of entries in the address conversion buffer (TLB) in a memory (KIAT), addressable in parallel with the key memory and of the same depth, prevents unnecessary testing of the address conversion buffer (TLB) when entries are to be cleared. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2